

2. Полученные экспериментальные данные позволят выполнить математическое моделирование процессов охлаждения насыпных садов с целью поиска рациональных режимов.

Список использованных источников

1. Бровкин Л. А. Температурные поля тел при нагреве и плавлении в промышленных печах. Иваново : ИЭИ, 1973. 364 с.
2. Бровкин Л. А. Гусев В. А. О краевых условиях в процессах сушки фильтрацией теплоносителя // Известия вузов. Энергетика. 1983. № 5. С. 79-82.
3. Сорокин В. Г., Волосникова С. А., Вяткин С. А. Марочник сталей и сплавов. М. : Машиностроение, 1989. 640 с.

УДК 621.311

РАСЧЕТ ОСВЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОМЕЩЕНИЯ

CALCULATION OF PRODUCTION AREA LIGHTING

Аксёнов Н. А., Ковалев А. А.

Уральский государственный университет путей сообщения,
г. Екатеринбург, na_777@mail.ru

Aksenov N. A., Kovalev A. A.

Ural State University of Railway Transport, Ekaterinburg

Аннотация: В работе описывается применение программного продукта DIALux. Рассмотрена возможность применения программного комплекса DIALux для построения модели освещенности помещения с помощью указанного метода. В результате выполнен автоматизированный элементарный расчет производственного помещения.

Abstract: This paper describes the use of a software product DIALux. The possibility of using DIALux software for constructing models of ambient light using this method. As a result, it made automated elementary calculation of the production facilities.

Ключевые слова: проектирование; электропотребление; моделирование; энергия.

Keywords: design; power consumption; simulation; energy.

При всех достижениях современной науки наилучшее освещение до сих пор предоставляет природа. Человеку остается только стремиться максимально приблизиться к показателям естественного света, которые обеспечивают нам солнце, и по возможности подражать. Именно поэтому к такому, казалось бы,

банальному делу, как расчет освещенности помещения, желательно подойти со всей ответственностью.

То, что все хорошо в меру – незыблемая истина. То же касается и освещенности комнат. Рассмотрим более подробно вопрос, зачем же делать расчет освещения?

В первую очередь, данный расчет необходим, для создания достаточной освещенности помещения, которая в свою очередь обеспечивает благоприятные и комфортные условия для жизнедеятельности человека.

Недостаток освещения или его чрезмерность, вызывает сильное напряжение глаз, быструю утомляемость и оказывает ощутимый психологический дискомфорт, что неблагоприятным образом отражается на здоровье человека в целом.

Идеальным освещением для наших глаз, является естественный природный свет: дневное, утреннее или вечернее солнце.

Основной задачей расчета освещенности помещения, является максимальное приближение искусственного освещения к естественному. К искусственному освещению относиться такой свет, которым человек имеет возможность управлять.

Электрический свет, является искусственным, он получается в результате преобразование электрической энергии в один из видов электромагнитного излучения, которое воспринимается человеческим глазом как свет.

Именно такое преобразование происходит внутри ламп установленных в корпусах осветительных электроустановок (светильники, люстры, бра, торшеры и так далее).

При расчете необходимо учитывать: тех характеристики, которые могут быть учтены самостоятельно, это: тип помещения (гостиная, кухня, рабочий кабинет и т. д.); высота потолка; цвет напольного покрытия, мебели или стен; наличие или отсутствие зеркал. Уровень освещенности разных типов комнат зависит от их целевого назначения. То, что в гостиной или кухне будет нормой – для спальни уже слишком ярко, и наоборот. Высота потолка тоже имеет определенное значение. Стандартом при вычислениях считается высота до 3 м.

В результате исследования был проанализирован программный продукт *DIALux*, а также выполнен автоматизировано элементарный расчет освещения помещения.

Главной задачами является:

1. Провести обзор программного комплекса *DIALux*.
2. Произвести простейший расчет освещенности помещения с помощью программного комплекса *DIALux*.

DIALux - программа для планирования и дизайна освещения, разрабатываемая с 1994 года *DIAL GmbH*. *DIALux* одна из самых эффективных программ для расчета освещения на рынке программного обеспечения. Она учитывает все современные требования к дизайну и расчету освещения.

Расчет освещенности помещения с помощью программного комплекса *Dialux* состоит из следующих этапов:

1. Задание геометрических размеров расчетного помещения;

2. Выбор и расположение оборудования в помещении;
3. Задание для пола, стен и потолка коэффициента отражения;
4. Подбор и расположение светильников;
5. Автоматизированный расчет;
6. Вывод результатов.

Задание для пола, стен и потолка коэффициента отражения выполняется в менеджере проекта при выборе стен, пола, потолка помещения. Есть возможность изменить материал, задать текстуру, изменить коэффициент отражения.

Подбор и расположение светильников доступно в меню выбора светильников (рис. 1).

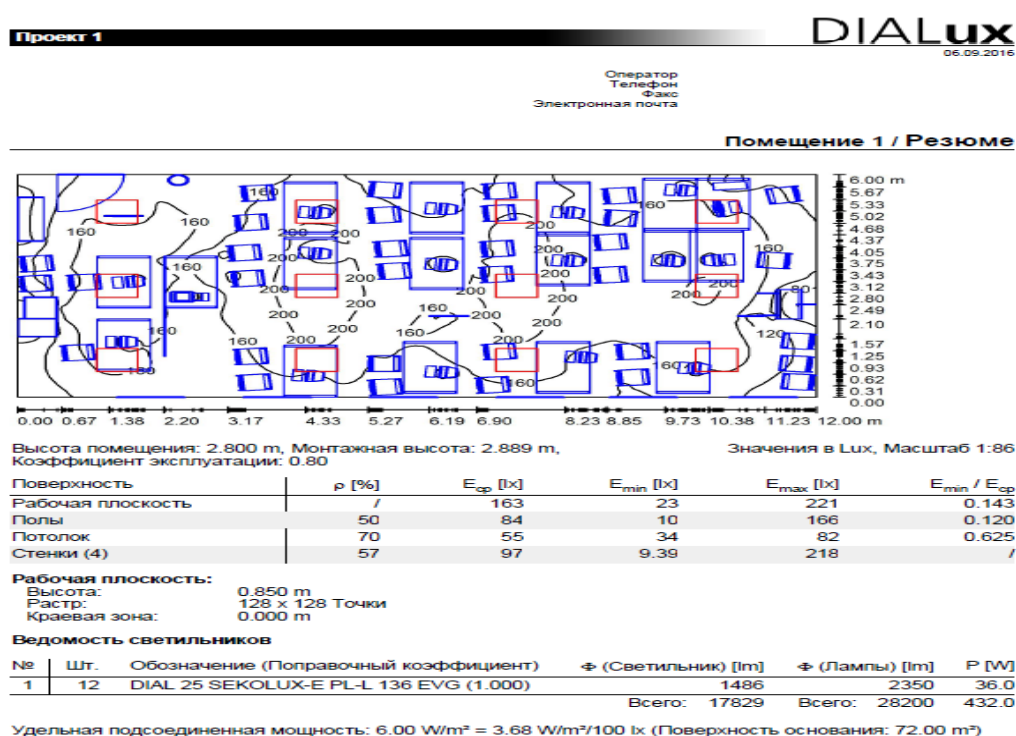


Рис. 1. Результат расчета освещенности

В подающем меню доступна основная база известных фирм – производителей световой техники. В данной лаборатории (рис. 2) освещение выполнено с использованием ламп накаливания мощностью.



Рис. 2. 3D модель рассчитываемого помещения

Данный расчет носит несколько общий, ознакомительный характер, так или иначе, для каждой комнаты расчеты придется делать индивидуально. В результате проведенной работы было смоделировано помещение, а также выполнен простейший автоматизированный расчет освещенности.

Список использованных источников

1. Справочная книга по светотехнике / Под. ред Ю.Б. Айзенберга. М.: Энергоатомиздам, 1983. 472 с.
2. Справочная книга для проектирования электрического освещения / Под ред. Г.М. Кнорринга. М.: Энергия, 1976. 384 с.

УДК 624.9

ОБЗОР ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ДОМОВ В СЕВЕРНЫХ СТРАНАХ ЕВРОПЫ И КАНАДЕ

REVIEW OF ENERGY-EFFICIENT HOUSES IN NORTHERN EUROPE AND CANADA

Анисимова В. А., Кучерова Е. М., Вальцева А. И.
Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург,
Elenakucheroval4@gmail.com

Anisimova V. A., Kucherova E. M, Valtseva A. I.
Ural Federal University, Ekaterinburg